

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pengujian perangkat lunak adalah Proses mengevaluasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengidentifikasi kebenaran, kelengkapan dan kualitas dari perangkat lunak komputer yang dikembangkan untuk memeriksa apakah itu beroperasi seperti yang diharapkan untuk meningkatkan kualitas dan keandalannya. Pengujian Perangkat Lunak penting karena dapat menyebabkan kegagalan misi, berdampak pada kinerja operasional dan keandalan jika tidak dilakukan dengan benar. Pengujian perangkat lunak yang efektif memberikan perangkat lunak yang berkualitas produk yang memuaskan kebutuhan, kebutuhan, dan harapan pengguna (Rahman dkk., 2017).

Perangkat lunak memainkan peran yang semakin penting dalam sistem yang kompleks, terutama untuk aplikasi berteknologi tinggi yang terlibat dalam hal-hal penting pada berbagai bidang, seperti transportasi, bidang manajemen keuangan, komunikasi, aplikasi biomedis dan sebagainya. Pengujian perangkat lunak di bidang Rekayasa Perangkat Lunak adalah proses siklus hidup dalam proyek perangkat lunak yang memverifikasi bahwa produk atau layanan memenuhi harapan kualitas dan memvalidasi bahwa perangkat lunak memenuhi spesifikasi dan persyaratan. Pengujian perangkat lunak dimaksudkan untuk menemukan cacat dalam suatu program kompleksitas yang berkembang dari sistem perangkat lunak saat ini menghasilkan peningkatan kebutuhan akan teknik pengujian yang canggih (Trudova dkk., 2019).

Melakukan aktivitas pengujian perangkat lunak secara manual tampaknya tidak efektif dalam hal konsumsi tenaga kerja yang menuntut kecepatan eksekusi yang rendah, dan cakupan pengujian yang tidak memadai. Itulah masalah yang dapat diatasi oleh otomatisasi pengujian dan dapat dipecahkan juga dalam banyak kasus (Trudova et al., 2019). Kecerdasan buatan (AI) telah membuat dampak yang cukup besar pada bidang rekayasa perangkat lunak, dan bidang pengujian perangkat lunak tidak terkecuali. Secara teori, teknik AI dapat membantu mencapai tingkat otomatisasi pengujian perangkat lunak setinggi mungkin. Kegiatan ini dilaporkan

telah ditingkatkan dengan menerapkan teknik AI sebagian besar dari pembelajaran mesin dan bidang visi komputer. Menurut studi utama yang ditinjau, peningkatan dicapai dalam hal penggunaan kembali kasus uji, pengurangan upaya manual, peningkatan cakupan, peningkatan deteksi kesalahan dan kerentanan. Beberapa alat yang disempurnakan dengan AI yang dapat diakses publik untuk otomatisasi pengujian perangkat lunak juga ditemukan selama peninjauan.

Aplikasi yang sudah diprogram sebegini rupa harus menempuh tahap proses untuk memastikan tingkat kualitas dari perangkat lunak itu sendiri. Contoh proses yang dapat dikatakan baik kalau memiliki kesempatan mendapatkan sebuah error yang tidak dapat diketahui. Dari beberapa jenis metode pengujian *Black Box* salah satunya adalah *Boundary Value Analysis* (Yulistina dkk., 2020). Sedangkan *Equivalence Partitions* dapat membantu proses pembuatan *case* pengujian, uji kualitas dan menemukan kesalahan yang tidak terdeteksi yang disebabkan oleh kesalahan pengetikan (Pramudita, 2020). Dalam penelitian ini penulis mengajukan metode blackbox testing dengan teknik *boundary value analysis* dan *equivalence partitioning* dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Adapun alasan dipilihnya kedua teknik tersebut untuk penelitian ini adalah karena keduanya relatif sederhana dibanding dengan tiga metode lainnya (*decision table testing*, *state transition testing*, dan *use case testing*) sebagai awalan. Banyak penelitian sebelumnya yang membahas tentang pengujian perangkat lunak secara otomatis dengan menggunakan bahasa Inggris seperti yang dilakukan (Zarembo, 2019) yang berjudul “*Analysis of Artificial Intelligence Applications for Automated Testing of Video Games*”, (Jung dkk., 2019) berjudul “*The Journal of Systems and Software Automated code-based test selection for software product line regression testing*”.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengajukan penelitian dengan judul “*Automated Testing Pada Website Sistem Informasi Kesehatan Ibu dan Anak Pada Puskesmas Sumber Wringin Bondowoso Menggunakan Metode Black Box Testing Dengan Teknik Boundary Value Analysis dan Equivalence Partitioning*”. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini mampu mengatasi ketidak efektifan aktivitas pengujian perangkat lunak secara manual dalam hal konsumsi tenaga kerja yang menuntut, kecepatan eksekusi yang rendah, dan cakupan

pengujian yang tidak memadai dan Menguji tingkat akurasi hasil pengujian menggunakan metode blackbox testing dengan teknik *boundary value analysis* dan *equivalence partitioning*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut yaitu bagaimana menerapkan *automated testing* dimana belum adanya pengujian website untuk melihat apakah website SAS-KIA memberikan *warning* dan mencegah *user* ketika menginputkan masukan berupa tipe dan panjang data yang tidak diharapkan.

## 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari pelaksanaan dan penulisan tugas akhir ini adalah Penelitian ini bertujuan :

1. Membangun pengujian perangkat lunak otomatis sebagai pengganti *manual testing* yang biasanya cenderung membutuhkan waktu yang lebih lama.
2. Membuat pengujian pada website SAS-KIA untuk mengetahui apakah SAS-KIA memberikan *warning* dan mencegah *user* ketika menginputkan masukan berupa tipe dan panjang data yang tidak sesuai.

## 1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

1. Membantu mengurangi pengujian manual yang memakan waktu sehingga tim dapat fokus pada tugas yang lebih kompleks.
2. Mengurangi terjadinya kesalahan dan ketidaktepatan dalam pengujian manual yang dilakukan manusia atau manual.